



(21) 申请号 202221229594.X

(22) 申请日 2022.05.23

(73) 专利权人 中铁环境科技工程有限公司

地址 410000 湖南省长沙市高新开发区文
轩路27号麓谷钰园F1栋15楼1505室

(72) 发明人 王芙蓉 邹宇林 杜植院 李敏
祁海燕 伏欣 李巧林 李勇

(74) 专利代理机构 长沙欧诺专利代理事务所
(普通合伙) 43234

专利代理师 欧颖 陈伟华

(51) Int.Cl.

C02F 9/14 (2006.01)

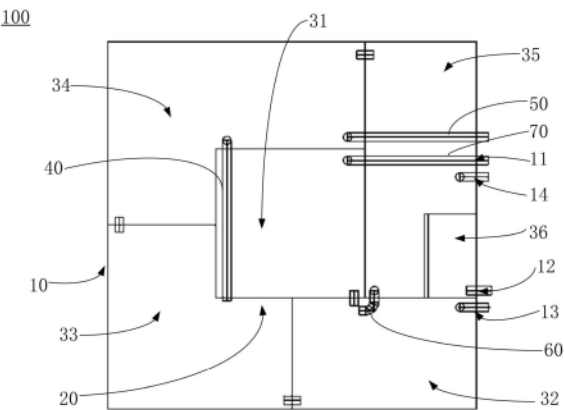
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种农村单户生活污水处理装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种农村单户生活污水处理装置。所述装置包括：具有收容空间的壳体以及将收容空间分隔为酸化区、污泥吸附区、生化一区、生化二区、污泥沉淀区以及清水区共6个功能区的多个隔板，酸化区与总进水口连通，清水区与总出水口连通，污泥吸附区与第一出泥口连通，污泥沉淀区与第二出泥口连通；生活污水自总进水口进入，依次进入酸化区、污泥吸附区、生化一区、生化二区和污泥沉淀区进行处理，得到清水和污泥，清水流入清水区通过总出水口排出，部分污泥在污泥吸附区通过第一出泥口排出，部分污泥在污泥沉淀区通过第二出泥口排出。本实用新型提供的污水处理装置无需设置固定的污泥收集装置，且具有占地面积小、污水处理效果好等优点。



1. 一种农村单户生活污水处理装置,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体具有收容空间,包括用于与外部连通的总进水口、总出水口、第一出泥口以及第二出泥口;

多个隔板,多个所述隔板将所述收容空间分隔为酸化区、污泥吸附区、生化一区、生化二区、污泥沉淀区以及清水区,所述酸化区与所述总进水口连通,所述清水区与所述总出水口连通,所述污泥吸附区与所述第一出泥口连通,所述污泥沉淀区与所述第二出泥口连通;其中,所述酸化区与所述污泥吸附区连通,所述污泥吸附区分别与所述生化一区 and 所述污泥沉淀区连通,所述生化一区 and 所述生化二区连通,所述生化二区与所述污泥沉淀区连通,所述污泥沉淀区与所述清水区连通;

生活污水自所述总进水口进入,依次进入所述酸化区、所述污泥吸附区、所述生化一区、所述生化二区和所述污泥沉淀区进行处理,得到清水和污泥,清水流入所述清水区通过所述总出水口排出,部分污泥在所述污泥吸附区通过所述第一出泥口排出,部分污泥在所述污泥沉淀区通过所述第二出泥口排出。

2. 根据权利要求1所述的农村单户生活污水处理装置,其特征在于,所述污水处理装置还包括风机及两端分别与所述风机和所述生化二区连通的曝气管,所述曝气管的出气端位于所述生化二区的底部,污水在所述生化一区进行缺氧生化处理,在所述生化二区进行好氧化生化处理,经所述生化二区好氧化生化处理得到的混合液经第一回流管回流到所述生化一区。

3. 根据权利要求1所述的农村单户生活污水处理装置,其特征在于,所述污水处理装置还包括进口端与所述污泥沉淀区连通且出口端与所述污泥吸附区连通的第二回流管,经所述污泥沉淀区处理后的污泥部分返回污泥吸附区,用于吸附沉降悬浮颗粒和胶体。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的农村单户生活污水处理装置,其特征在于,所述酸化区和所述生化二区的水流方向采用下进上出的方式,所述污泥吸附区和所述清水区的水流方向采用上进上出的方式,所述生化一区的水流方向采用上进下出的方式,所述污泥沉淀区的水流方向采用中部进下出的方式。

5. 根据权利要求1所述的农村单户生活污水处理装置,其特征在于,所述壳体包括相对设置的顶板和底板、两端分别与所述顶板和所述底板连接的第一侧壁和第二侧壁,所述第一侧壁和所述第二侧壁相互平行间隔设置。

6. 根据权利要求5所述的农村单户生活污水处理装置,其特征在于,所述酸化区位于所述收容空间的中间区域,所述隔板包括围成所述酸化区的第一隔板、第二隔板、第三隔板和第四隔板、用于分隔所述生化一区 and 所述生化二区的第五隔板、以及用于分隔所述污泥吸附区和所述生化一区的第六隔板,其中:

所述第一隔板和所述第三隔板均与所述顶板相对设置,所述第一隔板临近所述底板设置且所述第三隔板夹设于所述第一隔板和所述顶板之间,所述第一隔板的两端分别与所述第二隔板和所述第二侧壁连接,所述第三隔板的两端分别与所述第二隔板和所述第四隔板连接;

所述第二隔板和所述第四隔板均与所述第一侧壁相对设置,所述第二隔板临近所述第一侧壁设置且所述第四隔板夹设于所述第二隔板与所述第二侧壁之间,所述第四隔板的两端分别与第一隔板和所述顶板连接;

所述第五隔板的两端分别与所述第一侧壁和所述第二隔板连接；

所述第六隔板的两端分别与所述第一隔板和所述底板连接。

7. 根据权利要求6所述的农村单户生活污水处理装置, 其特征在于, 所述污泥吸附区和所述生化一区位于所述收容空间的下方, 其中, 所述污泥吸附区由所述底板、所述第二侧壁、所述第一隔板和所述第六隔板围成, 所述生化一区由所述底板、所述第六隔板、所述第一隔板、所述第二隔板、所述第五隔板和所述第一侧壁围成。

8. 根据权利要求7所述的农村单户生活污水处理装置, 其特征在于, 所述生化二区位于所述生化一区的上方, 所述生化二区由所述第五隔板、所述第二隔板、所述第三隔板、所述第四隔板、所述顶板和所述第一侧壁围成。

9. 根据权利要求8所述的农村单户生活污水处理装置, 其特征在于, 所述污泥沉淀区和所述清水区位于所述污泥吸附区的上方, 所述污泥沉淀区和所述清水区与所述污泥吸附区通过所述第一隔板分隔, 其中, 所述污泥沉淀区和所述清水区由所述第一隔板、所述第二侧壁、所述顶板和所述第四隔板围成, 所述清水区位于所述污泥沉淀区下方远离所述酸化区的一侧。

10. 根据权利要求1所述的农村单户生活污水处理装置, 其特征在于, 所述总进水口开设于所述污泥沉淀区, 通过总进水管与所述酸化区连通, 所述总出水口开设于所述清水区, 所述第一出泥口开设于所述污泥吸附区, 所述第二出泥口开设于所述污泥沉淀区。

一种农村单户生活污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域，具体涉及一种农村单户生活污水处理装置。

背景技术

[0002] 农村生活污水一般由厕所污水、洗涤污水、厨房污水、洗浴污水及饲养家禽家畜产生的污水组成，具有COD、N、P含量较高的特点。

[0003] 现阶段农村单户生活污水处理工艺大多采用活性污泥法，不可避免的会产生生化剩余污泥，目前生化剩余污泥的排泥方式有两种，一种是持续小流量排泥，一种是高频率间断性排泥。持续小流量排泥或高频率间断性排泥都需要设置固定的污泥收集装置，不仅增加污水处理系统成本还会增加污水处理系统占地。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种占地面积小、污水处理效果好且无需设置固定的污泥收集装置的生活污水处理装置，以解决背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种农村单户生活污水处理装置，包括：

[0006] 壳体，所述壳体具有收容空间，包括用于与外部连通的总进水口、总出水口、第一出泥口以及第二出泥口；

[0007] 多个隔板，多个所述隔板将所述收容空间分隔为酸化区、污泥吸附区、生化一区、生化二区、污泥沉淀区以及清水区，所述酸化区与所述总进水口连通，所述清水区与所述总出水口连通，所述污泥吸附区与所述第一出泥口连通，所述污泥沉淀区与所述第二出泥口连通；其中，所述酸化区与所述污泥吸附区连通，所述污泥吸附区分别与所述生化一区 and 所述污泥沉淀区连通，所述生化一区 and 所述生化二区连通，所述生化二区与所述污泥沉淀区连通，所述污泥沉淀区与所述清水区连通；

[0008] 生活污水自所述总进水口进入，依次进入所述酸化区、所述污泥吸附区、所述生化一区、所述生化二区和所述污泥沉淀区进行处理，得到清水和污泥，清水流入所述清水区通过所述总出水口排出，部分污泥在所述污泥吸附区通过所述第一出泥口排出，部分污泥在所述污泥沉淀区通过所述第二出泥口排出。

[0009] 在一种具体的实施方式中，所述污水处理装置还包括风机及两端分别与所述风机和所述生化二区连通的曝气管，所述曝气管的出气端位于所述生化二区的底部，污水在所述生化一区进行缺氧生化处理，在所述生化二区进行好氧化生化处理，经所述生化二区好氧化生化处理得到的混合液经第一回流管回流到所述生化一区。

[0010] 在一种具体的实施方式中，所述污水处理装置还包括进口端与所述污泥沉淀区连通且出口端与所述污泥吸附区连通的第二回流管，经所述污泥沉淀区处理后的污泥部分返回污泥吸附区，用于吸附沉降悬浮颗粒和胶体。

[0011] 在一种具体的实施方式中，所述酸化区和所述生化二区的水流方向采用下进上出的方式，所述污泥吸附区和所述清水区的水流方向采用上进上出的方式，所述生化一区的

水流方向采用上进下出的方式,所述污泥沉淀区的水流方向采用中部进下出的方式。

[0012] 在一种具体的实施方式中,所述壳体包括相对设置的顶板和底板、两端分别与所述顶板和所述底板连接的第一侧壁和第二侧壁,所述第一侧壁和所述第二侧壁相互平行间隔设置。

[0013] 在一种具体的实施方式中,所述酸化区位于所述收容空间的中间区域,所述隔板包括围成所述酸化区的第一隔板、第二隔板、第三隔板和第四隔板、用于分隔所述生化一区 and 所述生化二区的第五隔板、以及用于分隔所述污泥吸附区和所述生化一区的第六隔板,其中:

[0014] 所述第一隔板和所述第三隔板均与所述顶板相对设置,所述第一隔板临近所述底板设置且所述第三隔板夹设于所述第一隔板和所述顶板之间,所述第一隔板的两端分别与所述第二隔板和所述第二侧壁连接,所述第三隔板的两端分别与所述第二隔板和所述第四隔板连接;

[0015] 所述第二隔板和所述第四隔板均与所述第一侧壁相对设置,所述第二隔板临近所述第一侧壁设置且所述第四隔板夹设于所述第二隔板与所述第一侧壁之间,所述第四隔板的两端分别与第一隔板和所述顶板连接;

[0016] 所述第五隔板的两端分别与所述第一侧壁和所述第二隔板连接;

[0017] 所述第六隔板的两端分别与所述第一隔板和所述底板连接。

[0018] 在一种具体的实施方式中,所述污泥吸附区和所述生化一区位于所述收容空间的下方,其中,所述污泥吸附区由所述底板、所述第二侧壁、所述第一隔板和所述第六隔板围成,所述生化一区由所述底板、所述第六隔板、所述第一隔板、所述第二隔板、所述第五隔板和所述第一侧壁围成。

[0019] 在一种具体的实施方式中,所述生化二区位于所述生化一区的上方,所述生化二区由所述第五隔板、所述第二隔板、所述第三隔板、所述第四隔板、所述顶板和所述第一侧壁围成。

[0020] 在一种具体的实施方式中,所述污泥沉淀区和所述清水区位于所述污泥吸附区的上方,所述污泥沉淀区和所述清水区与所述污泥吸附区通过所述第一隔板分隔,其中,所述污泥沉淀区和所述清水区由所述第一隔板、所述第二侧壁、所述顶板和所述第四隔板围成,所述清水区位于所述污泥沉淀区下方远离所述酸化区的一侧。

[0021] 在一种具体的实施方式中,所述总进水口开设于所述污泥沉淀区,通过总进水管与所述酸化区连通,所述总出水口开设于所述清水区,所述第一出泥口开设于所述污泥吸附区,所述第二出泥口开设于所述污泥沉淀区。

[0022] 本实用新型的有益效果至少包括:

[0023] 本实用新型提供的农村单户生活污水处理装置通过隔板将具有收容空间的壳体分隔为酸化区、污泥吸附区、生化一区、生化二区、污泥沉淀区以及清水区,生活污水自所述总进水口进入,依次进入所述酸化区、所述污泥吸附区、所述生化一区、所述生化二区和所述污泥沉淀区进行处理,得到清水和污泥,清水流入所述清水区通过所述总出水口排出,部分污泥在所述污泥吸附区通过所述第一出泥口排出,部分污泥在所述污泥沉淀区通过所述第二出泥口排出;这样,生活污水在各个功能区依次经酸化(将悬浮性有机物和难生物酸化的大分子有机物水解酸化成溶解性有机物和易生物分解的小分子物质)、吸附(使悬浮颗粒

物和胶体进行吸附沉降)、缺氧生化(脱氮)、好氧生化(脱氮除磷)、沉淀(泥水分离)处理后得到干净的清水,一方面,经上述工艺处理得到的清水水质好,另一方面,污水处理装置将各个功能区集成于一体,具有占地面积小、方便安装使用的优点,非常适合农村单户安装,同时,污泥吸附区和污泥沉淀区均可以存储污泥,污泥存储空间大,能大大延长污泥的停留时间即提高清泥周期,因而不需要设置固定污泥收集装置,清泥时进行临时收集即可。

[0024] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型一实施例提供的农村单户生活污水处理装置的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型一实施例提供的农村单户生活污水处理装置各功能区的布置示意图。

[0027] 附图标记说明:

[0028]	污水处理装置	100	壳体	10	总进水口	11
	总出水口	12	第一污泥出口	13	第二污泥出口	14
	顶板	15	底板	16	第一侧壁	17
	第二侧壁	18	隔板	20	第一隔板	21
	第二隔板	22	第三隔板	23	第四隔板	24
	第五隔板	25	第六隔板	26	酸化区	31
	污泥吸附区	32	生化一区	33	生化二区	34
	污泥沉淀区	35	清水区	36	第一回流管	40
	曝气管	50	第二回流管	60	总进水管	70

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型实施例进行详细说明,但是本实用新型可以根据权利要求限定和覆盖多种不同实施方式。

[0030] 请参阅图1和图2,本实用新型提供了一种农村单户生活污水处理装置100,包括:

[0031] 壳体10,所述壳体10具有收容空间,包括用于与外部连通的总进水口11、总出水口12、第一出泥口13以及第二出泥口14;

[0032] 多个隔板20,多个所述隔板20将所述收容空间分隔为酸化区31、污泥吸附区32、生化一区33、生化二区34、污泥沉淀区35以及清水区36,所述酸化区31与所述总进水口11连通,所述清水区36与所述总出水口12连通,所述污泥吸附区32与所述第一出泥口13连通,所述污泥沉淀区35与所述第二出泥口14连通;其中,所述酸化区31与所述污泥吸附区32连通,所述污泥吸附区32分别与所述生化一区33和所述污泥沉淀区35连通,所述生化一区33和所述生化二区34连通,所述生化二区34与所述污泥沉淀区35连通,所述污泥沉淀区35与所述清水区36连通;

[0033] 生活污水自所述总进水口11进入,依次进入所述酸化区31、所述污泥吸附区32、所述生化一区33、所述生化二区34和所述污泥沉淀区35进行处理,得到清水和污泥,清水流入所述清水区36通过所述总出水口12排出,部分污泥在所述污泥吸附区32通过所述第一出泥

口排出,部分污泥在所述污泥沉淀区35通过所述第二出泥口14排出。

[0034] 本实用新型提供的农村单户生活污水处理装置100通过隔板20将具有收容空间的壳体10分隔为酸化区31、污泥吸附区32、生化一区33、生化二区34、污泥沉淀区35以及清水区36,生活污水自所述总进水口11进入,依次进入所述酸化区31、所述污泥吸附区32、所述生化一区33、所述生化二区34和所述污泥沉淀区35进行处理,得到清水和污泥,清水流入所述清水区36通过所述总出水口12排出,部分污泥在所述污泥吸附区32通过所述第一出泥口排出,部分污泥在所述污泥沉淀区35通过所述第二出泥口14排出;这样,生活污水在各个功能区依次经酸化(将悬浮性有机物和难生物酸化的大分子有机物水解酸化成溶解性有机物和易生物分解的小分子物质)、吸附(使悬浮颗粒物和胶体进行吸附沉降)、缺氧生化(脱氮)、好氧生化(脱氮除磷)、沉淀(泥水分离)处理后得到干净的清水,一方面,经上述工艺处理得到的清水水质好,另一方面,污水处理装置将各个功能区集成于一体,具有占地面积小、方便安装使用的优点,非常适合农村单户安装,同时,污泥吸附区和污泥沉淀区均可以存储污泥,污泥存储空间大,能大大延长污泥的停留时间即提高清泥周期,因而不需要设置固定污泥收集装置,清泥时进行临时收集即可。

[0035] 在本实施例中,所述壳体10为方形壳体,在其他实施例中,也可以为圆柱形壳体等其他形状的壳体,也可以是不规则形状的壳体,只要具有收容空间,且具有的收容空间能够被隔板20隔成上文所述的6个功能区均可,在本实用新型中,并不作限定。

[0036] 在本实施例中,所述壳体10为金属材质的壳体,以提高所述污水处理装置100的使用寿命,在其他实施例中,也可以为塑料、木等材质,在本实用新型中,并不作限定。

[0037] 所述酸化区31的进口与总进水口11连通,其污水来源为化粪池,所述酸化区31的出口与所述污泥吸附区32的第一进口连通;在所述酸化区,使生活污水中的悬浮性有机物和难酸化的大分子有机物水解酸化成溶解性有机物和易生物酸化的小分子物质,提高后续生化反应的效率。

[0038] 所述污泥吸附区32的第一进口与所述酸化区31的出口连通,所述污泥吸附区32的第二进口与所述污泥沉淀区35的第一出口连通,所述污泥吸附区32的出口与所述生化一区33的第一进口连通,所述污泥吸附区32的污泥通过所述第一污泥出口13排出;经所述酸化区31进行酸化处理得到的污水进入所述污泥吸附区32,以所述污泥沉淀区35的高浓度回流污泥作为吸附剂,吸附沉降所述污泥吸附区32内的污水中的悬浮颗粒物和胶体,污泥吸附部分的大分子有机物会继续分解成有机物进入水中,并进入后续功能区作为生化反应的营养物质,污泥吸附的无机物颗粒、无机磷盐以及胶体类物质会和回流污泥沉降,提高了总颗粒物和总磷的去除率。

[0039] 所述生化一区33的第一进口与所述污泥吸附区32的出口连通,所述生化一区33的第二进口与所述生化二区34的第一出口连通,所述生化一区33的出口与所述生化二区34的进口连通;经所述污泥吸附区32进行吸附处理得到的污水进入所述生化一区33,通过来自生化二区34的混合液形成缺氧环境,培育反硝化菌,达到脱氮的目的。

[0040] 所述生化二区的34的进口与所述生化一区33的出口连通,所述生化二区34的第一出口与所述生化一区33的第二进口连通,所述生化二区34的第二出口与所述污泥沉淀区35的进口连通;经所述生化一区33进行缺氧生化处理得到的污水进入所述生化二区34,在所述生化二区34进行好氧生化处理,培育出硝化菌和聚磷菌,可将铵态氮转化成硝态氮,聚

磷菌可吸收大量的磷,起到脱氮除磷的关键作用。

[0041] 所述污泥沉淀区35的进口中与所述生化二区34的第二出口连通,所述污泥沉淀区35的第一出口与所述污泥吸附区32的第一进口连通,所述污泥沉淀区35的第二出口与所述清水区36的进口连通;经所述生化二区34进行好氧生化处理得到的污水进入所述污泥沉淀区35通过自然沉淀原理进行泥水分离,污泥经所述第二污泥出口14排出,清水进入所述清水区36。

[0042] 所述清水区36的进口设置有进水堰,所述清水区36的水通过总出水口12外排,在清水区进口中设置进水堰以增加清水区的进水口宽度,降低进水流速,减少水流喘动,提高出水水质。

[0043] 进一步地,所述污水处理装置100还包括风机及两端分别与所述风机和所述生化二区34连通的曝气管50,所述曝气管60的出气端位于所述生化二区34的底部,污水在所述生化一区33进行缺氧生化处理,在所述生化二区34进行好氧化生化处理,经所述生化二区34好氧化生化处理得到的混合液经第一回流管40回流到所述生化一区33。

[0044] 生化一区33通过来自生化二区34的混合液回流到生化一区33形成缺氧环境,培育反硝化菌,达到脱氮的目的。

[0045] 需要补充说明的是,所述风机的作用除了通过曝气管50为所述生化二区34反应的细菌提供氧气化,生化二区34的混合液回流到生化一区33的回流动力也来自于风机,采用气提方式。

[0046] 进一步地,所述污水处理装置100还包括进口端与所述污泥沉淀区35连通且出口端与所述污泥吸附区32连通的第二回流管60,经所述污泥沉淀区35处理后的污泥部分返回污泥吸附区32,用于吸附沉降悬浮颗粒和胶体。

[0047] 通过设置第二回流管60,一方面,经所述污泥沉淀区35沉淀分离得到的高浓度回流污泥返回所述污泥吸附区32以吸附沉降悬浮颗粒和胶体,另一方面,使得污泥沉淀区35和所述污泥吸附区32均能存储污泥,能大大延长污泥的停留时间即提高清泥周期,因而不需要设置固定污泥收集装置,清泥时进行临时收集即可。

[0048] 在本实施例中,第二回流管60的出口布置在污泥吸附区32的进水口附近,从第二回流管60中流出的污泥直接与污泥吸附区32进水口的污泥接触并吸附。

[0049] 需要补充说明的是,回流污泥的回流动力也是来自于风机,采用气提方式。

[0050] 进一步地,所述酸化区31和所述生化二区34的水流方向采用下进上出的方式,所述污泥吸附区32和所述清水区36的水流方向采用上进上出的方式,所述生化一区33的水流方向采用上进下出的方式,所述污泥沉淀区35的水流方向采用中部进下出的方式。

[0051] 所述酸化区31的水流方向采用下进上出的方式,可以这样理解,所述总进水口开设于所述污泥沉淀区,通过总进水管与所述酸化区连通,所述总进水管伸入所述酸化区底部,经所述酸化区酸化处理的污水自所述酸化区的顶部溢出经过水管流入所述污泥吸附区的顶部。这样,下进上出可利用上升的水流将酸化区中的污泥带入污泥吸附区,避免酸化区污泥沉积,也提高污泥吸附区污泥吸附效率。

[0052] 所述污泥吸附区32的水流方向采用上进上出的方式,可以这样理解,污泥吸附区32的进水管溢流进入污泥吸附区32的顶部,出水从污泥吸附区32的顶部溢流出水。

[0053] 污泥吸附是个很快的过程,反应时间约为15分钟到30分钟,污泥吸附区32采用上

进上出的进出水方式可减少水路停留时间,从而可减少介质流动对下层污泥储存层的扰动。需要补充说明的是,污泥吸附区32的污泥外排的动力也是来自于风机,采用气提方式。

[0054] 所述生化一区33的水流方向采用上进下出的方式,可以这样理解,生化一区33的进水管接入生化一区33的顶部,出水从生化一区33的底部出水。这样,生化一区33上进下出的水流方向可延长介质流动路径,增加生化反应时间;底部出水可将生化一区33中生活反应的污泥带入生化二区34,再流入污泥沉淀区35。

[0055] 所述生化二区34的水流方向采用下进上出的方式,可以这样理解,生化二区34的进水管接至生化二区34的底部,出水从生化二区34的顶部溢流出水。这样,生化二区34采用下进上出可延长介质流动路径,增加生化反应时间,并将底部生化污泥通过水流和曝气的气流引至功能区顶部溢流至污泥沉淀区35。

[0056] 所述污泥沉淀区35的水流方向采用中部进下出的方式,可以这样理解,污泥沉淀区35的进水管设置于污泥沉淀区的中部,出泥从污泥沉淀区35底部接管排出;在本实施例中,污泥沉淀区35中部进水设置有布水管,以减缓出水端流速,减少对污泥沉淀区内污泥储存区的扰动,提高出水水质。

[0057] 需要补充说明的是,污泥沉淀区35的污泥外排的动力也是来自于风机,采用气提方式。

[0058] 所述清水区36的水流方向采用上进上出的方式,可以这样理解,所述清水区36的进水通过设置于上端的进水堰进入,出水溢流流出装置。这样,进水区设置进水堰,增加清水池的进水口宽度,降低进水流速,减少水流喘动,提高出水水质。

[0059] 需要补充说的是,正常运行时外部的风机供气用于生化二区34曝气、生化二区34的混合液回流以及污泥吸附区32的污泥回流;当需要向外排出污泥时,需要暂停上述3路供气,短暂的停气不影响生化反应效果。

[0060] 进一步地,所述壳体10包括相对设置的顶板15和底板16、两端分别与所述顶板15和所述底板16连接的第一侧壁17和第二侧壁18,所述第一侧壁17和所述第二侧壁18相互平行间隔设置。

[0061] 在本实施例中,所述壳体10为长方体形或正方体形壳体,顶板15为图1所示位于上方的板,底板16为图1所示位于下方的板,第一侧壁17为图1所示的左侧壁,第二侧壁18为图1所示的右侧壁。

[0062] 进一步地,所述酸化区31位于所述收容空间的中间区域,所述隔板20包括围成所述酸化区21的第一隔板21、第二隔板22、第三隔板23和第四隔板24、用于分隔所述生化一区33和所述生化二区34的第五隔板25、以及用于分隔所述污泥吸附区32和所述生化一区33的第六隔板26,其中:

[0063] 所述第一隔板21和所述第三隔板23均与所述顶板15相对设置,所述第一隔板21临近所述底板16设置且所述第三隔板23夹设于所述第一隔板21和所述顶板15之间,所述第一隔板21的两端分别与所述第二隔板22和所述第二侧壁18连接,所述第三隔板23的两端分别与所述第二隔板22和所述第四隔板24连接;

[0064] 所述第二隔板22和所述第四隔板24均与所述第一侧壁17相对设置,所述第二隔板22临近所述第一侧壁17设置且所述第四隔板24夹设于所述第二隔板22与所述第二侧壁18之间,所述第四隔板24的两端分别与第一隔板21和所述顶板15连接;

[0065] 所述第五隔板25的两端分别与所述第一侧壁17和所述第二隔板22连接;

[0066] 所述第六隔板26的两端分别与所述第一隔板17和所述底板16连接。

[0067] 在本实施例中,所述第五隔板25与所述顶板15平行间隔设置,所述第六隔板26与所述第一侧壁17平行间隔设置。

[0068] 进一步地,所述污泥吸附区32和所述生化一区33位于所述收容空间的下方,其中,所述污泥吸附区32由所述底板16、所述第二侧壁18、所述第一隔板21和所述第六隔板26围成,所述生化一区33由所述底板16、所述第六隔板26、所述第一隔板21、所述第二隔板22、所述第五隔板25和所述第一侧壁17围成。

[0069] 进一步地,所述生化二区34位于所述生化一区33的上方,所述生化二区34由所述第五隔板25、所述第二隔板22、所述第三隔板23、所述第四隔板24、所述顶板15和所述第一侧壁17围成。

[0070] 进一步地,所述污泥沉淀区35和所述清水区36位于所述污泥吸附区32的上方,所述污泥沉淀区35和所述清水区36与所述污泥吸附区32通过所述第一隔板21分隔,其中,所述污泥沉淀区35和所述清水区36由所述第一隔板21、所述第二侧壁18、所述顶板15和所述第四隔板24围成,所述清水区36位于所述污泥沉淀区35下方远离所述酸化区30的一侧。

[0071] 在本实施例中,酸化区31位于收容空间的中间区域,污泥吸附区32和生化一区33位于下部区域,生化二区34和污泥沉淀区35位于上部区域且分设于所述酸化区31的两侧,所述清水区36位于所述污泥沉淀区35的右下角,将酸化区31、污泥吸附区32、生化一区33、生化二区34、污泥沉淀区35和清水区36共6大功能区如此进行布局的原因是方便设置各功能区布置进水管和出水管,并满足各功能区的水流方向设置。

[0072] 进一步地,所述总进水口11开设于所述污泥沉淀区35,通过总进水管70与所述酸化区31连通,所述总出水口12开设于所述清水区36,所述第一出泥口13开设于所述污泥吸附区32,所述第二出泥口14开设于所述污泥沉淀区35。

[0073] 在本实用新型中,污水通过总进水管70进入酸化区21,并开始进行工艺处理,在污泥吸附区32和污泥沉淀区35均能得到要排出的污泥,而清水通过总出水管12排出,进水和出水设置合理,设置两个污泥存储区可以提供更大的污泥存储空间大,能大大延长污泥的停留时间即提高清泥周期,因而不需要设置固定污泥收集装置,清泥时进行临时收集即可。

[0074] 需要说明的是,所述装置还可以包括安装于总出水口12的总出水管,安装于第一出泥口13和第二出泥口14的出泥管,通过总出水管排水和通过出泥管排泥更方便。

[0075] 本实用新型提供的生活污水处理装置100处理污水的工艺流程如下:生活污水经所述总进水管70进入所述酸化区31,污水在所述酸化区31经酸化处理后进入所述污泥吸附区32,在所述污泥吸附区32通过污泥沉淀区35回流的污泥对污水进行吸附沉降得到污泥和污水,污泥通过第一污泥出口排出,污水通入生化一区33进行缺氧生化处理,再通入生化二区进行好氧化生化处理,然后再通入污泥沉淀区35进行泥水分离,最后清水进入清水区,污泥通过污泥沉淀区排出,也就是说生活污水经酸化、吸附、缺氧生化、好氧化生化和沉淀处理后得到清水和污泥,清水直接排出,而污泥存储在污泥吸附区和污泥沉淀区定期排出即可。

[0076] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型作的进一步详细说明,不能认

定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演和替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

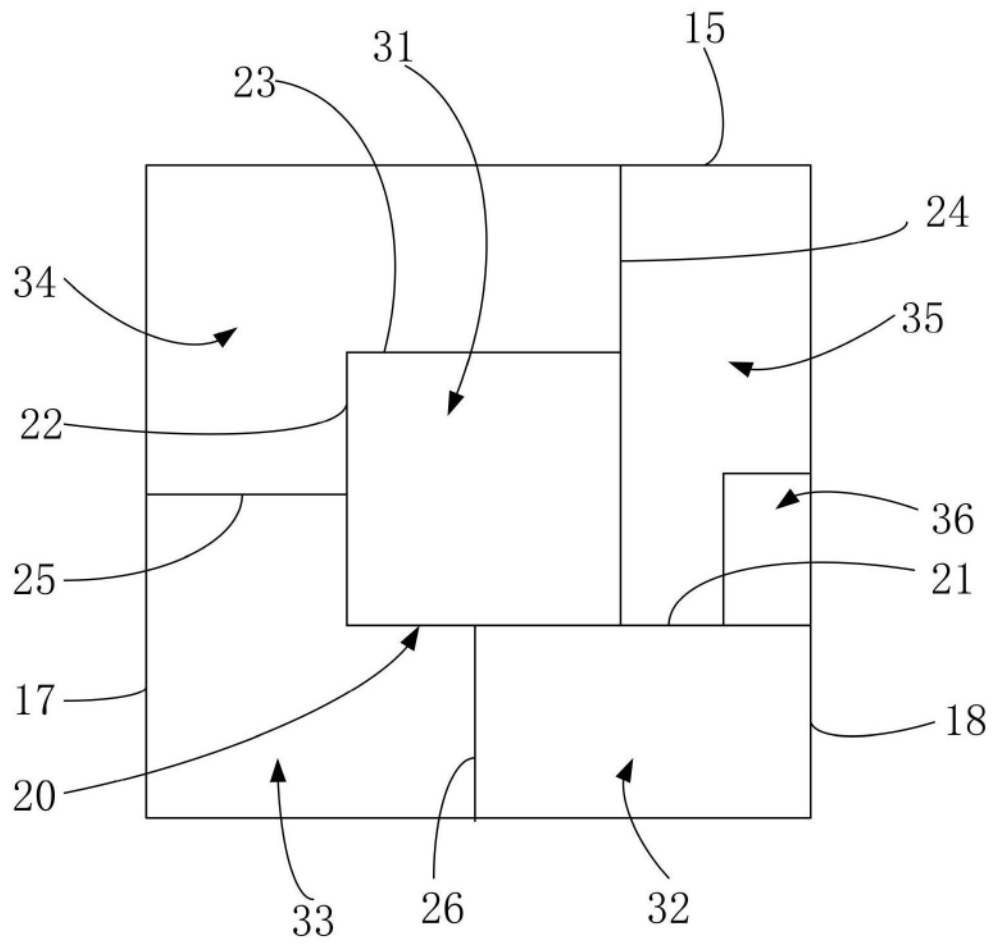


图2